



TST3827E (16测点) 动静态信号测试分析系统



如果您对产品的选型、使用、工程应用以及软件使用等方面存在任何问题，欢迎访问公司服务版网站 www.infintest.com.cn

江苏泰斯特电子设备制造有限公司

TST3827E（16测点）动静态信号测试分析系统

概述



TST3827E动静态信号测试分析系统采用先进的数据传输手段以及综合了静态应变仪和动态应变仪的特点，采用德国进口WAGO压线端子，接线更加方便，程控切换桥路，以太网接口，数据传输更加稳定可靠。适用于测量缓慢变化的物理量。最高采样频率达200Hz；内置高速ARM处理器，实时数字滤波，构成了模拟滤波和数字滤波的高性能抗混滤波器，测量精度更高，实时性更好。每通道独立A/D转换器，各通道信号同步采样、同步传输、实时显示、实时存盘，RS-485串行扩展，相对动态信号测试分析系统，TST3827具有性价比高，操作简单方便等优点。

应用范围

- 根据测量方案，完成全桥、半桥、1 / 4桥（三线制）状态的动静态应变应力的测量和分析；
- 配合各种桥式传感器，可实现压力、力、荷重、位移等多种物理量的测量和分析；
- 配合热电偶，可实现温度的测量和分析；
- 配合TST126，可以实现大型结构实验模态分析。

系统框图

计算机利用以太网连接仪器，并可通过以太网扩展连接其他仪器，最多可扩展至16台仪器。



单系统工作

技术指标

单台采集箱测点数	16
单台计算机可控制最大测点数	128 (使用电源控制器, 可测 2048 个测点)
仪器接口	以太网接口
同步方式	同步时钟发生器
扩展方式	串行
模块间通讯距离	100m, 并可实现多台级联
最高采样频率	200Hz
A/D 分辨率	16 位
采样频率	1、2、5、10、20、50、100、200 (Hz) 分档切换
满度值	$\pm 3000 \mu \varepsilon$ 、 $\pm 30000 \mu \varepsilon$ 分档切换
系统准确度	0.5 级 (不大于 $0.5\% \pm 3 \mu \varepsilon$)
时间漂移	小于 $3 \mu V/\text{小时}$ (输入端短路, 预热 1 小时, 恒温, 在最大增益时, 折算至输入端)
温度漂移	小于 $1 \mu V/^\circ\text{C}$ (在允许的工作温度范围内, 输入端短路, 在最大增益时, 折算至输入端)
自动平衡范围	$\pm 10000 \mu \varepsilon$ ($R=120 \Omega$, $K=2.0$ 时应变计阻值的 $\pm 1\%$)
应变计灵敏度系数	1.0~3.0 自动修正
供桥电压	DC $2V \pm 0.1\%$
电源	AC $220V \pm (10\%)$ 50Hz ($\pm 2\%$)、DC 12V(9~18V)
功率	约 25W
电磁兼容试验	符合 A 类指标
使用环境	适用于 GB6587.1-86- II 组条件
外形尺寸	273mm $\times$ 250mm $\times$ 100mm (16 测点 TST3827E)
仪器自重	16 测点约 4.5kg

软件功能

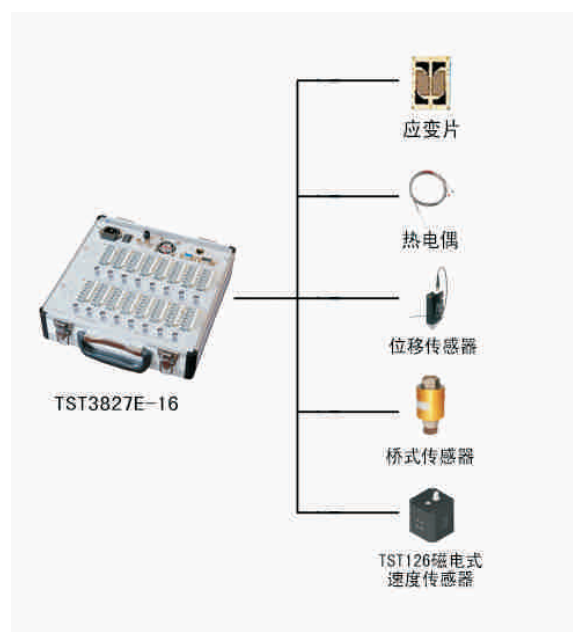
- TSTDAS控制与基本分析软件是自主开发，包括底部驱动程序，通讯协议等与仪器配套使用的控制软件，自动识别系统配置，程控设置仪器的量程、滤波及采样参数，完成信号的实时采集分析处理，实现虚拟仪器的功能和“一键设定”式操作。将复杂测试过程中获取的大量数据进行保存，并自动生成测试报告，提供打印功能方便存档。强大的实时性，丰富的分析、处理方法及完善的在线帮助；多种数据格式转换输出，方便其他软件对采集到的数据进行调用分析，多种数据格式的转换输入，方便调用分析其它格式的数据。
- 软件控制部分：提供了数据管理，实时采集及统计数据显示和后处理功能。不同的试验可预先设置不同的采样参数、通道控制参数。数据预处理包含低频重采样、经典滤波、去直流、去趋势、曲线拟合、平滑、数据的截取、删除、另存、时域或频域的积分与微分、数字滤波器、虚拟通道计算等功能。灵活的在线光标，能快速定位到需要的数据，对多个通道进行观测和比较；实时采样的光标跟踪，能及时准确的观察最新的数据变化。

软件分析部分：提供了时差域、幅值域、频率域的各种分析功能。

- 通过时差域的相关分析可了解预测信号的趋势，识别振动的传播途径，判断损伤的位置等工作。通过幅值域的概率密度函数和累积密度函数可查看信号的分布特性，判断被测系统的线性程度，发现信号的缺陷。通过频率域的分析，可观察各种信号的不同谱图，分析信号的频率组成；通过频响函数和相干函数来判断结构动态参数识别的精度，进行动刚度分析等处理；通过倒谱分析实现去回波等问题的分析判断。

产品应用

适用于测量缓慢变化的物理量，如应变、压力、温度位移等；同时需要精确捕捉峰值等数据的工程测量。本系统可对桥式传感器及热电偶的输出信号完成适调、记录和处理。同时该系统可直接连接低频传感器（941B、TST126），对大型桥梁建筑进行测量和模态试验。





京哈高速迁西段脉动模态实验

脉动与模态分析实验采用 TST3827 配合 941 型速度传感器进行自然激励下的振动信号采集,再用 TSTMP 模态分析软件进行模态分析,以此来检测桥梁整体健康状况.

检测载货量 7 吨的散货船

浙江工业大学采用的我们公司 TST3827 仪器,测试过程中以其稳定的性能,便捷的操作圆满完成了任务,也确保了此艘大吨位的散货船通过气囊成功下水,造就了一项壮举。



检测码头起重机

码头起重机（又称码头吊）由于其操作简便，成本低，效率高等特点被广泛应用于港口、码头等场所。此类设备大多制造年份较早，为确保安全，江苏特检院的专家进行了全面的检查。检测过程中使用我公司的16测点的动静态应变仪 TST3827 对其在使用的起重机的所有重要部位进行了应变应力检测。



软件功能



TST3827 检测防波堤的稳定性

天津大学采用了我司 TST3827 动静态信号测试分析系统，一共使用了上百个通道，测试了大圆筒（防波堤是由多个大圆筒构成的）在波浪冲击下的土压力及位移等物理量。

哈高速唐山段大桥动静载现场

将应变片可靠黏贴到桥梁预定位置，连接到 TST3827 测试仪器上，通过加载，测试加载前后数据，来判断桥梁运行状态是否正常。



检测碳纤维复合材料车架

碳纤维是一种新型的复合材料，它有重量轻、强度高、刚度大的优点，而且具有可设计性和易成型性。某复合材料有限公司将此技术应用到自行设计生产的车架承重部位。在研制过程中，除了理论计算外，也使用我司生产的应变仪进行实测，以检测产品是否达标。

部分客户

1	国家核电
2	深圳华为技术有限公司
3	浙江海洋大学
4	湖南中大建设工程检测技术有限公司
5	广西柳州柳工液压件有限公司
6	豫北（新乡）汽车动力转向器有限公司
7	沈阳工业大学
8	苏州市恒正工程质量检测有限公司
9	芜湖方特游乐场
10	深圳华强智能技术有限公司
11	上海理工大学
12	江苏科技大学
13	河海大学
14	浙江交通检测有限公司
15	河北工业大学
16	唐山市交通建设试验检测中心
17	深圳风发科技发展有限公司
18	南通市建设工程质量检测站有限公司
19	依东机械设备（上海）有限公司
20	湖南中大建设工程检测技术有限公司

部分客户



全国免费服务电话：400-656-8848

行业首家提供仪器选型、操作教程、工程应用等**视频服务**
 欢迎访问公司服务版网站：www.infintest.com.cn

江苏泰斯特电子设备制造有限公司

地址：江苏省靖江市经济开发区城北园区孤山中路9号

电话：0523-88905558 传真：0523-84567585

网站：www.js-test.com 邮箱：info@js-test.com